

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-062076

(43)Date of publication of application : 04.03.2003

(51)Int.Cl.

A61M 16/00

A61M 16/10

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-256719

(71)Applicant : YAZAKI CORP  
YAZAKI SRM:KK

(22)Date of filing : 27.08.2001

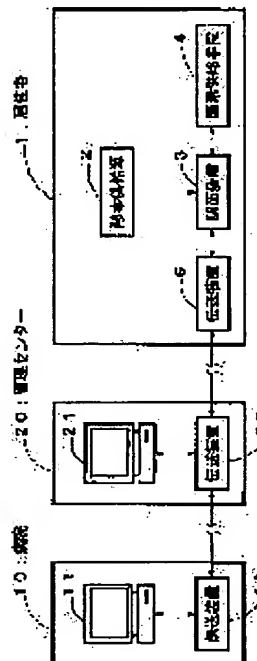
(72)Inventor : AKIYAMA TOSHI

## (54) DETECTION OF PRESCRIPTION ABNORMALITY FOR HOME OXYGEN THERAPY AND MONITORING SYSTEM THEREFOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a detecting and monitoring system for prescription abnormalities for home oxygen therapy supplying oxygen according to a prescription in home oxygen therapy.

SOLUTION: The detecting and monitoring system includes a hospital administration unit, a control center administration unit and a residential home administration unit. The hospital administration unit comprises a first computer 11 which stores prescription data of patients receiving home oxygen therapy and a first transmitting device 12. The control center administration unit comprises a second transmitting device 22 and a second computer 21. The residential home administration unit comprises a third transmitting device 5 which receives the prescription data transmitted from the control center administration unit, an oxygen supply source 2, an adjusting device 3 which adjusts and monitors the amount of oxygen based on the prescription data and the oxygen supply means 4 which supplies oxygen to the patient adjusted in amount by the adjusting means 3. In the adjusting means 3 on the part of the residential home administration unit when an abnormality that oxygen administration to the patient is not conducted according to the prescription data is detected, an abnormality occurring alarm is reported to the hospital administration unit by way of the control center administration unit.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-62076

(P 2 0 0 3 - 6 2 0 7 6 A)

(43) 公開日 平成15年3月4日 (2003.3.4)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
A61M 16/00	370	A61M 16/00	370 Z
16/10		16/10	A
			B
G06F 17/60	126	G06F 17/60	126 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-256719 (P 2001-256719)

(22) 出願日 平成13年8月27日 (2001.8.27)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(71) 出願人 398001919

株式会社ヤザキ エス・アール・エム

東京都大田区平和島6-1-1 (東京流通  
センタービル4F)

(74) 代理人 100060690

弁理士 瀧野 秀雄 (外3名)

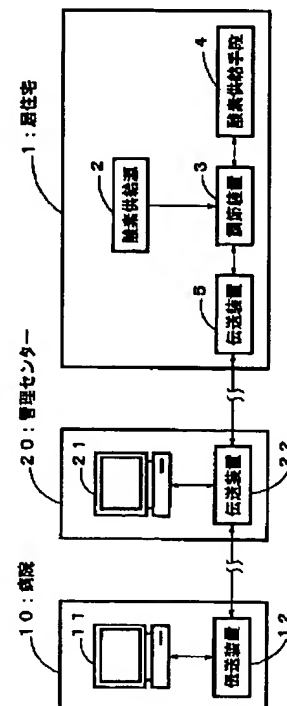
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システム

## (57) 【要約】

【課題】 在宅酸素療養において処方箋通りに酸素を供給する在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムを提供すること。

【解決手段】 在宅酸素療養患者の処方箋データを記憶する第1のコンピュータ11及び第1の伝送装置12を備えた病院側管理装置と、第2の伝送装置22及び第2のコンピュータ21を備えた管理センター側管理装置と、管理センター側管理装置から送られる処方箋データを受信する第3の伝送装置5、酸素供給源2、処方箋データに基づいて、酸素量を調節、監視する調節装置3及び調節装置3で量が調整された酸素を患者に供給する酸素供給手段4を備えた居住宅側管理装置とを含む。居住宅側管理装置は、調節装置3において、患者への酸素投入が該処方箋データ通りに行われない異常を検出した場合の異常発生警報を、管理センター側管理装置を介して病院側管理装置へ通報する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 病院に配置され、在宅酸素療養患者の処方箋データを記憶する第 1 のコンピュータと、該第 1 のコンピュータよりの該処方箋データを伝送する第 1 の伝送装置とを備えた病院側管理装置と、

管理センターに配置され、該病院側管理装置から送られる該処方箋データを受信する第 2 の伝送装置と、受信された処方箋データを記憶する第 2 のコンピュータとを備えた管理センター側管理装置と、

患者の居住宅に配置され、該管理センター側管理装置から送られる該処方箋データを受信する第 3 の伝送装置と、酸素を供給する酸素供給源と、該第 3 の伝送装置から入力される該処方箋データに基づいて、該酸素供給源から在宅酸素療養患者に供給される酸素量を調節、監視する調節装置と、該調節装置で量が調整された酸素を患者に供給する酸素供給手段とを備えた居住宅側管理装置とを含み、

該居住宅側管理装置は、該調節装置において、患者への酸素投入が該処方箋データ通りに行われない異常を検出した場合の異常発生警報を、該管理センター側管理装置を介して該病院側管理装置へ通報することを特徴とする在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システム。

【請求項 2】 前記居住宅側管理装置は、さらに、前記調節装置における前記患者への酸素投入実績データを、前記管理センター側管理装置を介して前記病院側管理装置へ通報することを特徴とする請求項 1 記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システム。

【請求項 3】 前記調節装置は、前記第 3 の伝送装置から入力される前記処方箋データを記憶する第 3 のコンピュータと、前記酸素供給源と前記酸素供給手段間に設けられた酸素供給路と、前記酸素供給路の内部に設置され、前記第 3 のコンピュータにより前記処方箋データに基づいて開閉制御される開閉弁と、該開閉弁の下流に設けられ、該酸素供給路を流れる酸素の流量を検出して、検出出力を該第 3 のコンピュータに供給する流量センサと、

を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システム。

【請求項 4】 前記調節装置は、患者が外出する際操作する外出スイッチまたは患者の呼気に含まれる炭酸ガスを検出する炭酸ガスセンサを含み、前記第 3 のコンピュータは、該外出スイッチのオン、オフまたは該炭酸ガスセンサの検出出力に基づき、患者の在宅か外出かを判断することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システム。

【請求項 5】 前記管理センター側管理装置は、前記病院側管理装置または前記居住宅側管理装置への異常発生

警報及び／または酸素投入実績データの情報提供に対する課金を行うように構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ぜんそく等の慢性呼吸不全の患者には、きめの細かい酸素吸入が必要である。時間当たりの酸素投入流量、連続／断続、休止時間等を、その患者の症状に合わせて管理することが必要である。しかし、病院のベッド数の問題や患者の意志により、在宅療養を希望するケースも多い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本来、病院においては、看護婦がこまめに酸素吸入量、時間を管理しているが、在宅療養している患者は、果たして医師が作成した処方箋通りに酸素吸入が管理されているか疑問である。不適正な酸素吸入は、患者に悪影響を与え、症状を悪化させてしまうという問題点がある。

【0004】そこで、本発明は、上述した従来の問題点に鑑み、在宅酸素療養において処方箋通りに酸素を供給する在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムを提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためになされた請求項 1 記載の発明は、病院に配置され、在宅酸素療養患者の処方箋データを記憶する第 1 のコンピュータと、該第 1 のコンピュータよりの該処方箋データを伝送する第 1 の伝送装置とを備えた病院側管理装置と、管理センターに配置され、該病院側管理装置から送られる該処方箋データを受信する第 2 の伝送装置と、受信された処方箋データを記憶する第 2 のコンピュータとを備えた管理センター側管理装置と、患者の居住宅に配置され、該管理センター側管理装置から送られる該処方箋データを受信する第 3 の伝送装置と、酸素を供給する酸素供給源と、該第 3 の伝送装置から入力される該処方箋データに基づいて、該酸素供給源から在宅酸素療養患者に供給される酸素量を調節、監視する調節装置と、該調節装置で量が調整された酸素を患者に供給する酸素供給手段とを備えた居住宅側管理装置とを含み、該居住宅側管理装置は、該調節装置において、患者への酸素投入が該処方箋データ通りに行われない異常を検出した場合の異常発生警報を、該管理センター側管理装置を介して該病院側管理装置へ通報することを特徴とする在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムに存する。

【0006】請求項 1 記載の発明においては、在宅酸素

療養のための処方箋異常検出／監視システムは、病院に配置され、在宅酸素療養患者の処方箋データを記憶する第1のコンピュータと、該第1のコンピュータよりの該処方箋データを伝送する第1の伝送装置とを備えた病院側管理装置と、管理センターに配置され、病院側管理装置から送られる該処方箋データを受信する第2の伝送装置と、受信された処方箋データを記憶する第2のコンピュータとを備えた管理センター側管理装置と、患者の居住宅に配置され、管理センター側管理装置から送られる処方箋データを受信する第3の伝送装置と、酸素を供給する酸素供給源と、第3の伝送装置から入力される該処方箋データに基づいて、酸素供給源から在宅酸素療養患者に供給される酸素量を調節、監視する調節装置と、調節装置で量が調整された酸素を患者に供給する酸素供給手段とを備えた居住宅側管理装置とを含む。居住宅側管理装置は、調節装置において、患者への酸素投入が該処方箋データ通りに行われない異常を検出した場合の異常発生警報を、管理センター側管理装置を介して病院側管理装置へ通報する。

【0007】それにより、在宅酸素療養患者に対して処方箋通りの酸素投入が行われ、もし処方箋データ通りに行われない異常を検出した場合は、異常発生警報が病院側に通報され、緊急事態に迅速に対処できるので、安いかつ適正な在宅酸素療養を行うことができる。

【0008】上記課題を解決するためになされた請求項2記載の発明は、前記居住宅側管理装置は、さらに、前記調節装置における前記患者への酸素投入実績データを、前記管理センター側管理装置を介して前記病院側管理装置へ通報することを特徴とする請求項1記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムに存する。

【0009】請求項2記載の発明においては、居住宅側管理装置は、さらに、調節装置における前記患者への酸素投入実績データを、管理センター側管理装置を介して病院側管理装置へ通報する。

【0010】それにより、患者の居住宅における酸素投入実績が、病院側で把握できる。

【0011】上記課題を解決するためになされた請求項3記載の発明は、前記調節装置は、前記第3の伝送装置から入力される前記処方箋データを記憶する第3のコンピュータと、前記酸素供給源と前記酸素供給手段間に設けられた酸素供給路と、前記酸素供給路の内部に設置され、前記第3のコンピュータにより前記処方箋データに基づいて開閉制御される開閉弁と、該開閉弁の下流に設けられ、該酸素供給路を流れる酸素の流量を検出して、検出出力を該第3のコンピュータに供給する流量センサと、を含むことを特徴とする請求項1または2記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムに存する。

【0012】請求項3記載の発明においては、調節装置

は、第3の伝送装置から入力される処方箋データを記憶する第3のコンピュータと、酸素供給源と酸素供給手段間に設けられた酸素供給路と、酸素供給路の内部に設置され、第3のコンピュータにより処方箋データに基づいて開閉制御される開閉弁と、開閉弁の下流に設けられ、酸素供給路を流れる酸素の流量を検出して、検出出力を該第3のコンピュータに供給する流量センサとを含む。

【0013】それにより、在宅療養している患者が、医師が作成した処方箋通りにきめ細かく酸素吸入が管理されるようになる。したがって、不適正な酸素吸入が行われることが無くなり、患者に悪影響を与え、症状を悪化させてしまうという問題点が無くなる。

【0014】上記課題を解決するためになされた請求項4記載の発明は、前記調節装置は、患者が外出する際操作する外出スイッチまたは患者の呼気に含まれる炭酸ガスを検出する炭酸ガスセンサを含み、前記第3のコンピュータは、該外出スイッチのオン、オフまたは該炭酸ガスセンサの検出出力に基づき、患者の在宅か外出かを判断することを特徴とする請求項1または2記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムに存する。

【0015】請求項4記載の発明においては、調節装置は、患者が外出する際操作する外出スイッチまたは患者の呼気に含まれる炭酸ガスを検出する炭酸ガスセンサを含み、前記第3のコンピュータは、該外出スイッチのオン、オフまたは該炭酸ガスセンサの検出出力に基づき、患者の在宅か外出かを判断する。

【0016】それにより、患者の在宅または外出がチェックされ、適正な在宅酸素療養が行われているか否かを判断することができる。

【0017】上記課題を解決するためになされた請求項5記載の発明は、前記管理センター側管理装置は、前記病院側管理装置または前記居住宅側管理装置への異常発生警報及び／または酸素投入実績データの情報提供に対する課金を行うように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムに存する。

【0018】請求項5記載の発明においては、管理センター側管理装置は、病院側管理装置または居住宅側管理装置への異常発生警報及び／または酸素投入実績データの情報提供に対する課金を行うように構成されている。

【0019】それにより、管理センター側は、情報提供の仲介に対する適正な手数料を請求することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1は、本発明による在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムの実施の形態を示すブロック図である。

【0021】患者の居住宅1には、居住宅側管理装置として、酸素供給源2と、酸素供給源2から供給される酸

素量を調節し、監視する調節装置3と、調節装置3で量が調整された酸素を患者に供給する鼻力ニューラ等からなる酸素供給手段4と、調節装置3におけるデータを伝送する(第3の伝送装置として働く)伝送装置5とが備えられている。

【0022】病院10には、病院側管理装置として、患者の担当医師が作成した処方箋の内容を入力、記憶する(第1のコンピュータとして働く)コンピュータ11と、コンピュータ11からのデータを伝送する(第1の伝送装置として働く)伝送装置12とが備えられている。

【0023】管理センター20には、管理センター側管理装置として、患者の居住宅1及び病院10との間でやりとりされるデータを管理する(第2のコンピュータとして働く)コンピュータ21と、コンピュータ21からのデータを伝送する(第2の伝送装置として働く)伝送装置12とが備えられている。

【0024】各伝送装置5, 12, 22は、電話回線等の有線通信方式、または所定の変調方式を使用する無線通信方式のどちらかによりデータのやりとりを行うことができるように構成されるが、ここでは一例として、電話回線による有線通信方式に依るものとする。

【0025】図1において、病院10で酸素療養していた患者が、病院療養から患者の自宅等の居住宅1における在宅酸素療養へ移行する際、担当医師は、患者の在宅酸素療養に必要な処方箋、たとえば、酸素を何時間供給して、何時間休止というような指示を記載したもの、を作成する。この在宅酸素療養処方箋には、時間当たりの酸素投入流量、投入量、連続/断続/休止時間帯等のデータが含まれる。この処方箋データは、コンピュータ11のメモリ(図示しない)に記憶されると共に、コンピュータ11から伝送装置12により電話回線を介して管理センター20へ送られる。

【0026】病院10より管理センター20へ送られた処方箋データは、伝送装置22を介して受信され、コンピュータ21のメモリ(図示しない)に記憶されると共に、記憶された処方箋データは、伝送装置22を介して患者の居住宅1に送られる。

【0027】管理センター20より患者の居住宅1へ送られた処方箋データは、伝送装置5で受信され、調節装置3に入力される。

【0028】調節装置3は、酸素供給源2から酸素供給手段4へ供給される酸素量を、入力された処方箋データ通りに調節する。

【0029】図2は、図1における調節装置3の構成例を示す概略構成図である。図2において、調節装置3は、(第3のコンピュータとして働く)マイクロコンピュータ(以下、マイコンという)3aと、酸素供給源2と酸素供給手段4の間に設けられた酸素供給路3bと、酸素供給路3bの内部に設置された開閉弁3cと、開閉

弁3cの下流に設けられた(流量センサとして働く)フローセンサ3dと、炭酸ガスセンサ3eと、外出スイッチ3fとを備えている。開閉弁3cは、たとえば、ニードル弁3c1とニードル弁3c1を開閉駆動するステッピングモータ3c2とからなる。

【0030】マイコン3aは、伝送装置5より入力された処方箋データ(時間当たりの酸素投入流量、投入量、連続/断続/休止時間帯等のデータ)を内蔵メモリ(図示しない)に記憶し、このデータ通りに酸素が酸素供給源2から酸素供給手段4に供給されるように、ステッピングモータ3c2を駆動してニードル弁3c1を開閉制御する。そして、マイコン3aは、フローセンサ3dで瞬時流量を計測し、常に設定値通りの流量に制御する。

【0031】また、マイコン3aは、フローセンサ3dの出力を監視し、酸素投入実績データを内蔵メモリに記憶すると共に伝送装置5を介して管理センター20に送る。管理センター20は、送られた酸素投入実績データをコンピュータ21のメモリに記憶すると共に、伝送装置22を介して病院10の担当医師宛に送る。

【0032】さらに、マイコン3aは、フローセンサ3dの出力に基づき、もし、監視処方箋データ通りに酸素の供給が行われていない異常を検出した場合は、異常発生警報を伝送装置5を介して管理センター20に送る。

【0033】管理センター20は、送られた異常発生警報を、コンピュータ21のメモリに記憶すると共に伝送装置22を介して病院10の担当医師宛に送る。この時、管理センター20は、異常発生警報を、患者の居住宅1にいる患者本人または患者の居住宅1もしくは他の場所にいる保護者にも送信するように構成しても良い。

【0034】マイコン3aは、上述の異常発生警報提供後も継続して異常を検出した場合は、再度異常発生警報を管理センター20を介して上述の関係者(すなわち、担当医師、患者本人、保護者など)に通知するかまたは緊急出動を要請する。

【0035】緊急出動については、酸素ガス供給配送車の位置警報を基に、患者の居住宅1に最も近い配送車またはタクシーに患者の居住宅へ急行するよう指示を伝達するシステムとすることができる。

【0036】また、マイコン3aは、患者の呼気に含まれる低濃度の炭酸ガスを検出できる炭酸ガスセンサ3eによる炭酸ガス濃度レベルまたは外出スイッチ3fの患者本人によるオン、オフ操作信号のどちらかにより、在宅酸素療養患者が在宅か外出をチェックして、適正な在宅酸素療養が行われているか否かを判断することができる。

【0037】また、管理センター20は、上述の異常発生警報や酸素投入実績データなどの情報提供に対して課金を行うように構成しても良い。それにより、管理センター20は、情報提供の仲介に対する適正な手数料を請求することができる。

【0038】このように、在宅酸素療養に対する適正管理・監視で、過剰な酸素供給をなくし、患者に対する酸素供給量の監視により、安心と適正療養を提供することができる。また、酸素ガス供給量の計画が管理センターで把握することができる。そして、患者、保護者、担当医師間の連携医療が定量化した中で実現できる。また、在宅療養している患者が、医師が作成した処方箋通りにきめ細かく酸素吸入が管理されるようになる。したがって、不適正な酸素吸入が行われることが無くなり、患者に悪影響を与え、症状を悪化させてしまうという問題点がなくなる。

【0039】以上の通り、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこれに限らず、種々の変形、応用が可能である。

【0040】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、在宅酸素療養患者に対して処方箋通りの酸素投入が行われ、もし処方箋データ通りに行われない異常を検出した場合は、異常発生警報が病院側に通報され、緊急事態に迅速に対処できるので、安心かつ適正な在宅酸素療養を行うことができる。

【0041】請求項2記載の発明によれば、患者の居住宅における酸素投入実績が、病院側で把握できる。

【0042】請求項3記載の発明によれば、在宅療養している患者が、医師が作成した処方箋通りにきめ細かく酸素吸入が管理されるようになる。したがって、不適正な酸素吸入が行われることが無くなり、患者に悪影響を与え、症状を悪化させてしまうという問題点がなくなる。

【0043】請求項4記載の発明によれば、患者の在宅

または外出がチェックされ、適正な在宅酸素療養が行われているか否かを判断することができる。

【0044】請求項5記載の発明によれば、管理センター側は、情報提供の仲介に対する適正な手数料を請求することができる。

【図面の簡単な説明】

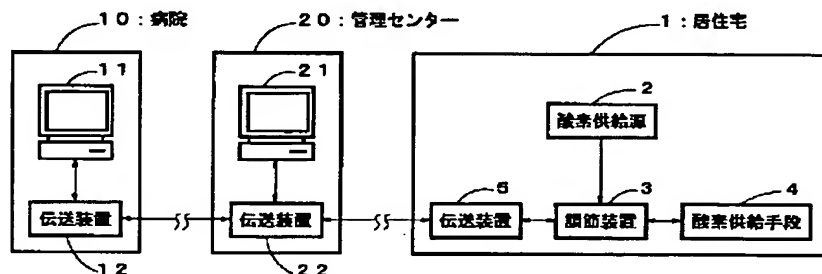
【図1】本発明による在宅酸素療養のための処方箋異常検出／監視システムの実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1における調節装置の構成例を示す概略構成図である。

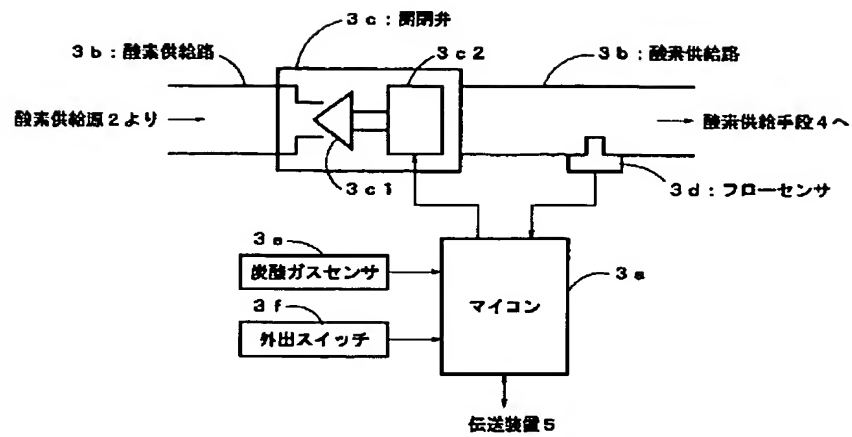
【符号の説明】

- 1 居住宅
- 2 酸素供給源
- 3 調節装置
- 3 a マイクロコンピュータ (第3のコンピュータ)
- 3 b 酸素供給路
- 3 c 開閉弁
- 3 d フローセンサ (流量センサ)
- 3 e 炭酸ガスセンサ
- 3 f 外出スイッチ
- 4 酸素供給手段
- 5 伝送装置 (第3の伝送装置)
- 10 病院
- 11 コンピュータ (第1のコンピュータ)
- 12 伝送装置 (第1の伝送装置)
- 20 管理センター
- 21 コンピュータ (第2のコンピュータ)
- 22 伝送装置 (第2の伝送装置)

【図1】



【図 2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 秋山 利  
東京都大田区平和島 6-1-1 (東京流通  
センタービル 4F) 株式会社ヤザキエ  
ス・アール・エム内



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**